

กชกร อางน้อย และภควัต เสรีรักษ์ 2553: การศึกษาดำเนินงานที่เหมาะสมของ Upstream Berm และ Downstream Berm ที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของเสถียรภาพ (Stability) ของเขื่อนดินประเภท Zone Dam ปรินญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรม ชลประทาน) สาขา วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน วิทยาลัยการชลประทาน ปรินญากรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ พิเชษฐ รัตนปราสาทกุล, วศ.ม. 145 หน้า

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความมั่นคงของลาดเขื่อนดินโดยใช้โปรแกรม GeoStudio ในการศึกษาได้แบ่งช่วงระยะเวลาในการวิเคราะห์เป็น 3 กรณี คือ ในระยะหลังของการก่อสร้าง (End of Construction) ในระหว่างกักเก็บน้ำ (Full of Reservoir) ในระหว่างการลดระดับของน้ำในอ่างอย่างรวดเร็ว (Rapid Drawdown) ลักษณะดินที่ใช้ในการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ ลักษณะดินที่เหมาะสมหรือดินดี กลุ่มดิน (GC, GM, SC, CL) ลักษณะดินที่ต้องปรับปรุง (กลุ่มดิน ML, CH, MH) การกำหนดค่า Seismic coefficient จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ Seismic จะกำหนดค่าเท่ากับ 0.1 ซึ่งเป็นค่าสูงสุดสำหรับประเทศไทย No Seismic จะกำหนดค่าเท่ากับ 0 ความสูงที่ใช้ในการวิเคราะห์เริ่มที่ 10, 15, 20, 25, 30, 35 และ 40 เมตร ความลาดเขื่อนด้านเหนือน้ำ/ด้านท้ายน้ำ 1:2.50/1:2.00, 1:2.75/1:2.25, 1:3.00/1:2.50, 1:3.25/1:2.75, 1:3.50/1:3.00, 1:3.75/1:3.25 และ 1:4.00/1:3.50 ตามลำดับ การกำหนดตำแหน่งของ Berm แบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ H/2 , H/3 และ H/4

วิธีการศึกษาสร้างแบบจำลองหน้าตัดรูปเขื่อนที่ความสูงและความลาดเขื่อนตามที่ต้องการ และกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ จากนั้นทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม GeoStudio นำค่า Factor of Safety (F.S.) ที่ได้มาหาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความลาดเขื่อน

ผลการศึกษาทั้ง 3 กรณี พบว่า

1. ลักษณะดินดี (กลุ่มดินชนิด GC, GM, SC, CL) มีผลทำให้ตัวเขื่อนมีความมั่นคงแข็งแรงมากกว่าซึ่งจะเห็นได้จากค่า Factor of Safety (F.S.) มีค่ามากกว่าลักษณะดินที่ต้องทำการปรับปรุง (กลุ่มดินชนิด ML, CH, MH)
2. ในกรณีที่มีแผ่นดินไหว มีผลทำให้ค่า Factor of Safety (F.S.) มีค่าน้อยลงและมีผลทำให้ความมั่นคงแข็งแรงของตัวเขื่อนลดลงด้วย
3. เมื่อเปรียบเทียบค่าความสูงของตัวเขื่อนที่เพิ่มขึ้นค่า Factor of Safety (F.S.) จะมีแนวโน้มลดลง แต่เมื่อเปรียบเทียบความลาดชันเขื่อนที่เพิ่มขึ้นค่า Factor of Safety (F.S.) จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น
4. เมื่อมีการเพื่อดำเนินการของ Berm ที่ตำแหน่ง H/2 จะทำให้ค่า Factor of Safety (F.S.) ของตัวเขื่อนเพิ่มขึ้นจากจากไม่มี Berm และเพิ่มขึ้นอีกเมื่อมี Berm มากขึ้น
5. ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ มีผลทำให้ค่า Factor of Safety (F.S.) ของตัวเขื่อนเปลี่ยนแปลงไป และมีผลทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความลาดเขื่อนเปลี่ยนแปลงไปด้วย

---

ลายมือชื่อนิติ

---

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

---

/ /